WYLER AG
Im Hölderli
CH-8405 WINTERTHUR
Switzerland

Tel. 0041 (0) 52 233 66 66
Fax. 0041 (0) 52 233 20 53

Homepage: http://www.wylerag.com
E-Mail: wyler@wylerag.com

BEDIENUNGSANLEITUNG

Clinotronic PLUS

Das universelle, intelligente Neigungsmessgerät

File: „clino_dt.doc“

Inhaltsverzeichnis

Thema			Seite
1	GRUNDLAGEN		5
	1.1	EINLEITUNG	5
	1.2	BESCHREIBUNG	5
	1.3	INBETRIEBNAHME	5
2	BEDIENUNGSELEMENTE		6
	2.1	ALLGEMEINES	6
	2.2	BEDIENUNGSELEMENTE IM EINZELNEN	7
	2.3	BATTERIEKONTROLLE / BATTERIEWECHSEL	8
	2.4	EINFACHE FUNKTIONSKONTROLLE	8
	2.5	ABSOLUTES NULL SETZEN	8
	2.6	MASSEINHEITENWAHL	9
	2.7	RELATIVE BASIS ÄNDERN / SPEICHERN	10
	2.8	HOLD - FUNKTION	11
	2.9	PRINT - FUNKTION.	11
	2.10	ABBRUCH	11
	2.11	RESET	12
	2.12	DATENAUSGANG	12
3.	ANWENDUNG		12
	3.1.	ABSOLUTMESSUNG	12
	3.2.	RELATIVE MESSUNG	12
	3.3	MESSUNG GROSSER WINKEL	13
	3.4	AUSSCHALTEN DES GERÄTES	13
4.	TECHNISCHE DATEN		14
	4.1	SPEZIFIKATIONEN ALLGEMEIN	14
	4.2	SPEZIFIKATIONEN FÜR DATENANSCHLUSS	14
5.	INFRAROT-ZAPPER		17
	5.1	BETRIEB	17
	5.2	TEACH-IN DES INFRAROT-AUSLÖSERS	17
6.	UNTERHALT		18
	6.1	KALIBRIERUNG	18
	6.2	ZUBEHÖR / ERSATZTEILE	19
7.	LAGERUNG GERÄT / LAGERUNG BATTERIEN / PFLEGE DER BATTERIEN		19
ANHANG A			20
ANHANG B			22
ANHANG C / CLINOMASTER ZUR KALIBRIERUNG DES +CLINO PLUS+			22
ANHANG D / REPARATUR VON MESSGERÄTEN			23
ANHANG E / FEHLERMELDUNGEN			23

Änderungen / Modifications:

Datum	Geändert durch	Beschreibung der Änderung
21.9.2006	HEH	CLINOTRONICPLUS in neuer Aufmachung
26.6.2007	HEH / BRP	Diverse Anpassungen
24.7.2007	HEH / BRP	Neu mit USB-Anschluss und Infrarot
21.11.2012	MG	Neu Fehlermeldungen

INDEX

Stichwort	Abschnitt	Seite
A		
Abbruch	2.10	11
Abschaltung deaktivieren	2.2	7
Absolutes Null setzen	2.5	8
Absolutmessung	3.1	12
Allgemeines	2.1	6
Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS485 Schnittstelle	Anhang A	20
Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS485 Schnittstelle / mit Taster	Anhang A	20
Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS232 Schnittstelle	Anhang A	20
Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS232 Schnittstelle / mit Taster	Anhang A	20
Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS422 Schnittstelle	Anhang A	20
Anschluss eines externen Tasters an ein +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle	Anhang A	20
Anschlussbelegung Stecker	4.2.2	14
Anschlussmodus	4.2.3	15
Anwendung	3	12
Anzeige der Neigungsrichtung	2.1	6
Anzeige Neigungsrichtung	2.2	7
Auflösung	4.1	14
Ausschalten des Gerätes	3.4	13
Auswahlanzeiger für Operationsmodus	2.1	6
Auswahlzeiger Operationsmodus	2.2	7
B		
Batterie	4.1	14
Batterieanzeige	2.1	6
Batterieanzeige	2.2	8
Batteriekontrolle / Batteriewechsel	2.3	8
Batterien	2.3	8
Batterien / Pfleg und Lagerung	7.2	19
Bedienungselemente	2	6
Bedienungselemente im Einzelnen	2.2	7
Beispiele zu +CLINO PLUS+ -Modus	4.2.3	16
Beschreibung	1.2	5
Betriebsdauer	4.1	14
C		
CE Konformität	4.1	14
CLINOMASTER zur Kalibrierung des +CLINO PLUS+	Anhang C	22
D		
Datenausgang	2.12	12
Datenausgang RS 485	2.2	8
Datenausgang RS485	2.1	6
Datenübertragung	4.2.1	14
E		
Einleitung	1.1	5
Einschalten des +CLINO PLUS+	2.2	7
ENTER/HOLD – Taste	2.1	6
ENTER/HOLD Taste	2.2	7
Express Reparatur Service, ERS	Anhang D	23
F		
Fehlergrenze	4.1	14
Funktionskontrolle	2.4	8
G		
Gewicht	4.1	14
Gewinde- und Magneteinsätze	Anhang B	22
Grundlagen	1	5
Grundmodus	2.11	12
H		
HOLD - Funktion	2.8	11

I

Inbetriebnahme	1.3	5
Infrarot-Auslöser	5	17
Infrarot-Zapper	5	17
Interface-Stecker +CLINO PLUS+ zu PC (RS232)	6.2	19

K

Kabel 2.5m als Verbindung von +CLINO PLUS+ zu Interface-Stecker	6.2	19
Kabel 2.5m mit Fernauslöserknopf	6.2	19
Kalibrierprogramm	6.1	18
Kalibrierung	4.1	14
Kalibrierung	6.1	18
Kalibrierung mit Master	Anhang C	22
KEY ECHO Visuelle Anzeige „Eine Taste ist gedrückt“	2.1	6

L

Lagerung	7	19

M

Magnet- und Gewindeeinsätze	6.2	19
Magnet- und Gewindeeinsätze	Anhang B	22
Masseinheit	2.2	7
Masseinheiten	2.6	10
Masseinheitenwahl	2.6	9
Messbasen	6.2	19
Messung grosser Winkel	3.3	13
Messzeit	4.1	14
Modifikationen gegenüber dem bisherigen Modell	1.1	5

N

NEIGUNGSANZEIGE in der gewünschten Messeinheit	2.1	6

O

ON/MODE – Taste	2.1	6
ON/MODE – Taste	2.2	7

P

Print - Funktion	2.9	11

R

Relative Basis ändern / speichern	2.7	10
Relative Messung	3.2	12
Reparatur von Messgeräten	Anhang D	23
Reset	2.11	12

S

SELECT / PRINT – Taste	2.1	6
SELECT/PRINT Taste	2.2	7
Sonderfälle	2.6	9
Spezifikationen allgemein	4.1	14
Spezifikationen für Datenanschluss	4.2	14

T

TEACH-IN des IR-Auslösers (Zapper)	5.2	17
Technische Daten	4	14
Temperaturbereich	4.1	14
Temperatur-Koeffizient	4.1	14

U

Unterhalt	6	18

Z

Zertifikat	Anhang C	22
Zubehör / Ersatzteile	6.2	19

1 GRUNDLAGEN

1.1 EINLEITUNG

Das Neigungsmessgerät +CLINO PLUS+ entspricht hinsichtlich Erscheinungsbild und Funktionalität dem Vorgängermodell CLINO 45. Im Innern wurde das Gerät komplett überarbeitet und aus Sicht der Messtechnik auf den neusten Stand gebracht.

Wesentliche Modifikationen gegenüber dem bisherigen Modell:

- Robusteres und damit messtechnisch gesehen stabileres Gehäuse, 100 x 75 x 30mm
- Neuer Sensortyp
- Neue Software für die Verarbeitung der Winkelwerte
- Handelsübliche Batterie, die ohne Verlust der Kalibrierdaten ausgewechselt werden kann
- Echte RS485 – Schnittstelle / Anschluss an diverse WYLER-Geräte sowie Direktanschluss an PC
- Messauslösung über Infrarot-Zapper
- Einsatz neuster Mikroelektronik
- Höhere Einlesegeschwindigkeit

Weitere Eigenschaften, wie beim bisherigen Modell:

- Messbereiche: ±10 / 30 / 45 Grad
- Anzeige der Messwerte in jeder für Neigungswinkel gebräuchlichen Einheit. Entsprechende Auswahl mittels Bedienungstasten
- Messwerte über eine relative, einstellbare Basislänge anzeigen ist mittels Tastenwahl möglich
- Nullpunktabgleich geschieht automatisch nach Tastenbedienung
- Absolut- oder Relativmessung mittels Tasten wählbar
- Neukalibrierung mittels eingebautem Programm ist jederzeit möglich (s. Anhang „C“: Clinomaster)
- Neigungsmessungen in jedem beliebigen Quadranten möglich, da alle vier Flächen am Geräteumfang genau rechtwinklig bearbeitet sind

1.2 BESCHREIBUNG

Das +CLINO PLUS+ ist ein von Grund auf neu überarbeitetes elektronisches Neigungsmessgerät Clino 45 für den universellen Einsatz. Im widerstandsfähigen, kompakten Gehäuse (100 x 75 x 30 mm) sind der WYLER Neigungssensor, der speziell entwickelte Mikroprozessor, die grosse Flüssigkristallanzeige, die Bedienungselemente und die Schnittstellenbuchse untergebracht.

Das +CLINO PLUS+ verfügt über einen Messbereich von ± 45 Grad (auf Wunsch lieferbar +CLINO PLUS+ mit einem Messbereich von ± 10 oder ± 30 Grad). Vier präzise bearbeitete Messbasen am Gehäuseumfang erlauben Neigungsmessungen in jedem beliebigen Quadranten. Die Neigungsanzeige erfolgt, wählbar mittels Tasten, in jeder gebräuchlichen Masseinheit. Auch die Neigung bezogen zu einer relativen Basis wählbarer Länge kann angezeigt werden. Nullabgleich sowie relatives Nullen geschieht ebenfalls auf Tastendruck. Die serielle Schnittstelle RS 485 erlaubt den Anschluss an diverse WYLER - Geräte wie Levelmeter 2000, T/C oder direkt an einen PC.

Das +CLINO PLUS+ berechnet jeden Messwert mittels Interpolation von gespeicherten Kalibrierwerten. Im Bedarfsfall erlaubt das integrierte Kalibrierprogramm eine Neukalibrierung. Das +CLINO PLUS+ mit einem Messbereich von muss dazu mit geeigneten Mitteln im Bereich von ± 50 Grad in 5 Grad Schritten möglichst genau geneigt werden.

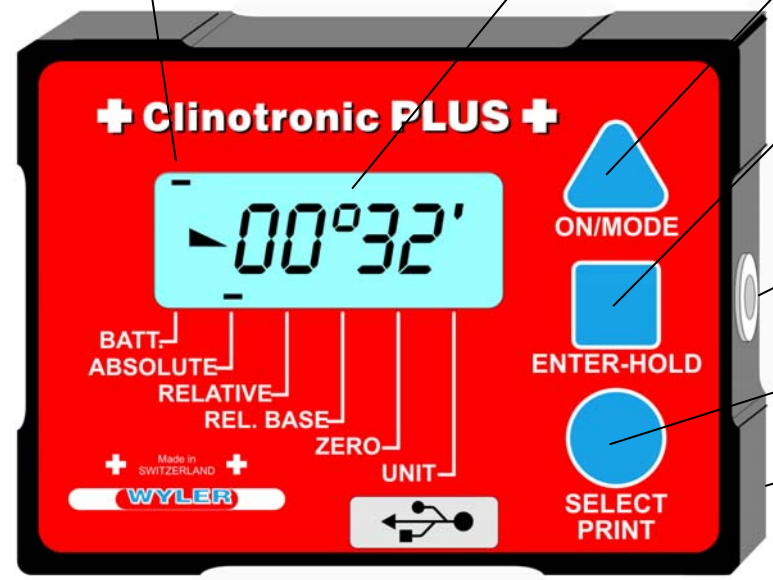
Das Messprinzip beruht auf den Pendeleigenschaften einer reibungsfrei aufgehängten Massescheibe von weniger als einem Gramm Gewicht. Die Massescheibe bildet mit zwei Elektroden einen Differentialkondensator. Die bei Neigungsänderung durch Auslenken der Massescheibe verursachten Kapazitätsänderungen werden durch Frequenzzählung mittels eingebautem Mikroprozessor ausgewertet und in der gewählten Masseinheit auf der LCD angezeigt. Durch die völlig reibungsfreie Aufhängung der Massescheibe, verbunden mit konstruktionsmässig erzwungener Gasdämpfung, werden hohe Genauigkeiten bezüglich Repetition und Hysterese sowie schnelle Messungen erreicht.

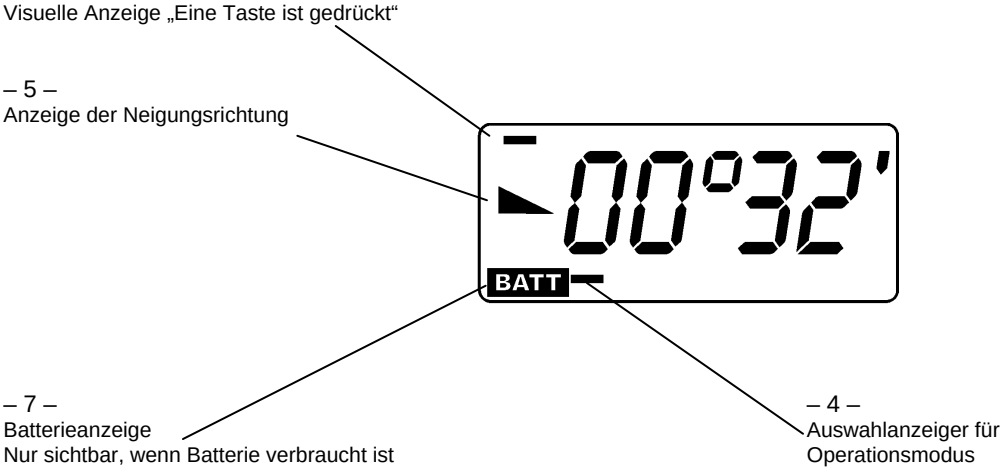
1.3 INBETRIEBNAHME

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit dem +CLINO PLUS+ zum ersten Mal arbeiten. Dabei erhalten Sie einen Überblick über die vielfältigen Funktionen und Möglichkeiten welche Ihnen das +CLINO PLUS+ bietet. Gleichzeitig werden Sie mit den Bedienungselementen vertraut. Fehlmanipulationen oder gar unbeabsichtigtes Löschen der gespeicherten Daten wird dadurch verhindert.

2 BEDIENUNGSELEMENTE

2.1 ALLGEMEINES





Achtung!
Wenn Sie die Funktionen ausprobieren, drücken Sie nie die beiden unteren Tasten ■ "ENTER/HOLD" und ● "SELECT/PRINT" gleichzeitig. Sie würden dabei die Kalibrierwerte verlieren. Diese Tastenfolge ist vor zufälliger Betätigung geschützt (muss 5 Sek. gedrückt bleiben). Nach einer ungewollten Betätigung können die Daten eventuell gerettet werden. Lesen Sie dazu die Ausführungen im Kapitel 2.10 / Abbruch

2.2 BEDIENUNGSELEMENTE IM EINZELNEN

1 ▲ **ON/MODE Taste**

Dient zum Einschalten des +CLINO PLUS+. Zum Einschalten des Gerätes muss die Taste ▲ **ON/MODE** solange gedrückt werden, bis alle Segmente auf dem Display erscheinen.

Unmittelbar nach dem Loslassen der Taste erscheint die Anzeige 00°00' bis der erste Messwert, entsprechend dem zuletzt benützten Messmodus, erscheint.

Wird die Taste ▲ **ON/MODE länger als 3 Sekunden** gedrückt, beginnt die Anzeige im Display zu blinken und **die automatische Abschaltung wird deaktiviert**. Im normalen Mode stellt das Gerät nach 5 Minuten automatisch ab.

Zum Ausschalten des Gerätes die Taste ▲ **ON/MODE länger als 3 Sekunden** drücken, bis die Anzeige auf dem Display erlischt.

Ausnahme: Wenn das +CLINO PLUS+ an eine externe Stromversorgung (Fremdspeisung) angeschlossen wird, stellt das Messgerät nie automatisch ab.

Achtung!
Sollte der Wert " ◣ 50.00° " blinkend auf der Anzeige erscheinen, so sind die Kalibrierwerte verloren gegangen.

Mögliche Ursache: Es wurde bei der letzten Benutzung versehentlich das Kalibrierprogramm aufgerufen (ist durch Zweitastenbedienung und 10 Sek. Reaktionszeit geschützt) oder die Kalibrierung wurde zwar gestartet, aber nicht abgeschlossen.
Kapitel 5.1 gibt über Neukalibrierung Auskunft. Ev. Rettung nach Kapitel 2.10.

- 1 - ▲ **ON/MODE Taste**

Auswahl eines neuen Operationsmodus. Mittels dieser Taste verschieben Sie den Auswahlzeiger - 4 - .

- 2 - ■ **ENTER/HOLD Taste**

Setzt einen angewählten Operationsmodus in Betrieb oder Übernimmt eine mit SELECT getroffene Auswahl.

- 2 - ■ **ENTER/HOLD Taste**

Dient zum "Einfrieren" eines Messwertes. Anwendung beispielsweise für Messungen an Stellen, welche keinen Blick auf die Anzeige erlauben. Das +CLINO PLUS+ wartet bis mehrere aufeinanderfolgende, gleiche Messwerte anstehen (Stillstandskontrolle) und zeigt das Messresultat blinkend an. Erneutes Anwählen der HOLD-Funktion mittels ■ HOLD oder löschen durch die Tasten ● SELECT/PRINT oder ▲ ON/MODE.

- 3 - ● **SELECT/PRINT Taste**

Dient zum Auswählen einer Option innerhalb eines geöffneten (ausgewählten) Operationsmodus. Beispielsweise; Auswahl der gewünschten Masseinheit innerhalb Modus "UNIT"; Auswahl des Wertes einer Digitalstelle (0...9) bei digitalen Eingaben.

- 3 - ● **SELECT/PRINT Taste**

- Löschen der HOLD – Funktion
- Ausgabe des Messwertes über den Datenausgang RS485

- 4 - **Auswahlzeiger Operationsmodus**

Dient als Zeiger zum Auswählen der verschiedenen Operationsmodi. Zeigt den momentan gültigen Modus an: Absolutmessung; Relativmessung; Neigung zu einer relativen Basislänge messen; absolutes Null setzen. Fordert durch Blinken zu einer Aktion auf, z.B. beim Setzen des absoluten Nullpunktes blinkt der Auswahlzeiger als Aufforderung zum Einlesen des zweiten Messwertes.

- 5 - **Anzeige Neigungsrichtung**

Zeigt durch entsprechendes Sinnbild die Neigungsrichtung des angezeigten Wertes an.

◢ nach rechts ansteigend (positive Neigung)
◣ nach rechts abfallend (negative Neigung)

- 6 - **02°23' Masseinheit**

Anzeige der aktuellen Masseinheit. Es stehen total 15 Anzeigemöglichkeiten (Masseinheiten und Formate) zur Verfügung (siehe Pkt. 2.6).

- 7 -	Batterieanzeige

Bei zu niedriger Batteriespannung (verbrauchter Batterie) erscheint in der unteren, linken Ecke der Anzeige, durch Invertierung hervorgehoben, das Zeichen "BATT".

- 8 -	Datenausgang RS 485

Diese Schnittstelle kann zum Anschluss eines WYLER-Gerätes (z.B. Levelmeter 2000, WYLER T/C, usw.) oder zum Anschluss an die RS 232- oder USB-Schnittstelle (mittels Spezialkabel WYLER) eines PC's verwendet werden.

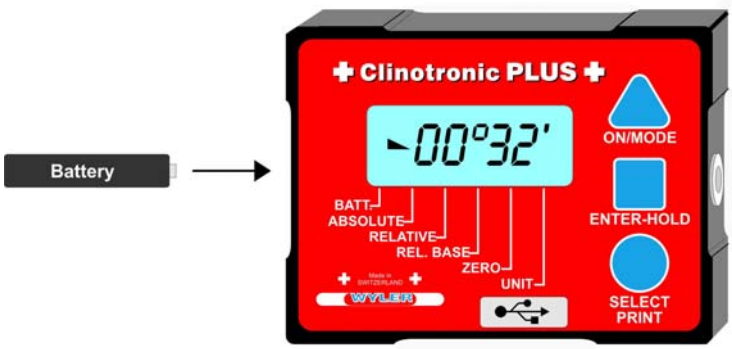
2.3 BATTERIEKONTROLLE / BATTERIEWECHSEL

Erscheint in der Anzeige (linke, untere Ecke) das Zeichen "BATT", dieses wird dauernd, auch beim Messen dargestellt, so ist die Batterie verbraucht und muss ausgewechselt werden.

Die erwähnte Anzeige "BATT" erlaubt Ihnen die rechtzeitige Beschaffung der richtigen Batterie.
Spezifikation der Batterie:

- 1 x Size AA 1.5V Alkaline / 25 hrs
- 1 x Size AA 3.0V MnO2-Lithium / 55 hrs

Batterie-Anzeige:



Einsetzen der Batterie

2.4 EINFACHE FUNKTIONSKONTROLLE

Drücken Sie die Taste ▲ "ON/MODE" so lange bis alle Segmente auf dem Display erscheinen. Unmittelbar nach dem Loslassen der Taste erscheint die Anzeige 00°00' bis der erste Messwert, entsprechend dem zuletzt benützten Messmodus, erscheint.

Neigen Sie das +CLINO PLUS+ nach links. Folgende Anzeigen sind richtig:

◢ OVER ◢ 22°33' (irgendein Wert)

Neigen Sie das +CLINO PLUS+ nach rechts. Folgende Anzeigen sind richtig:

◣ OVER ◣ 44°53' (irgendein Wert)

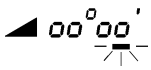
Zeigt jedoch das +CLINO PLUS+ beharrlich: ◣ 50.00° blinkend, so sind keine Kalibrierwerte im Speicher vorhanden resp. diese sind zerstört worden. (z.B. durch Anwählen des Kalibriermodus). Das +CLINO PLUS+ muss neu kalibriert werden. Lesen Sie dazu Kapitel 5.1 Kalibrierung. Rettung ev. nach Kapitel 2.10.

2.5 ABSOLUTES NULL SETZEN

Das absolute Null wird als Basis für absolute Neigungsmessungen (Abweichungen horizontal oder vertikal) benützt. Beachten Sie deshalb im Interesse bestmöglicher Genauigkeit, dass Messobjekt und +CLINO PLUS+ möglichst die gleiche Temperatur aufweisen und setzen Sie das +CLINO PLUS+ vorgängig für einige Minuten in Betrieb.

Der absolute Nullpunkt wird automatisch aus einer Umschlagmessung (zwei Messungen in entgegengesetzter Richtung, jedoch am selben Ort) ermittelt. Wählen Sie für diesen Vorgang eine geeignete Fläche (starre, unbewegliche Unterlage; möglichst eben; möglichst horizontal) auf welche Sie das +CLINO PLUS+ aufschieben. Markieren Sie die genaue Stelle und insbesondere die Richtung des +CLINO PLUS+, so dass Sie dieses um 180 Grad drehen und in entgegengesetzter Richtung genau gleich aufstellen können.

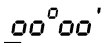
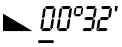
Bringen Sie den Auswahlzeiger am unteren Rand der Anzeige durch mehrmalige Betätigung der Taste ▲ "ON/MODE" in Übereinstimmung mit der Markierung "ZERO". Das +CLINO PLUS+ zeigt:

 Der Auswahlzeiger blinkt.

Drücken Sie die Taste ■ "ENTER/HOLD" (oder Knopf am der Fernauslösung oder Infrarot-Zapper) zum Einlesen des **ersten Wertes**. Sie dürfen jetzt das +CLINO PLUS+ noch richtig positionieren. Ein Messwert wird erst als gültig übernommen, wenn hintereinander mehrere gleiche Werte anstehen. (Das +CLINO PLUS+ stellt selbständig fest, wenn Sie dieses nicht mehr bewegen). Sobald ein gültiger Messwert zur Verfügung steht, wird dieser angezeigt.

z.B. Der Auswahlzeiger blinkt

Drehen Sie nun das +CLINO PLUS+ um 180 Grad (nicht auf den Kopf stellen!)
Drücken Sie die Taste ■ "ENTER/HOLD" (oder Knopf am der Fernauslösung oder Infrarot-Zapper) zum Einlesen des **zweiten Wertes**. Das +CLINO PLUS+ zeigt

zuerst (nach einigen Sekunden):  und dann z.B.: 

Sie können jetzt das +CLINO PLUS+ noch genau auf die markierte Stelle, dort wo die erste Messung gemacht wurde, ausrichten.

Sobald ein gültiger Messwert ansteht, berechnet das +CLINO PLUS+ den genauen Nullpunkt, speichert diesen ab, schaltet auf Absolutmessung um und zeigt die Neigung bezogen auf die genaue Horizontale an. Das +CLINO PLUS+ ist für weitere Messungen "genullt". +CLINO PLUS+ benützt die zuletzt eingestellte Masseinheit.
Da der Nullpunkt im +CLINO PLUS+ gespeichert bleibt, ist es nicht zwingend nötig vor einer Absolutmessung zu nullen. Der Vorgang sollte jedoch im Interesse einer hohen Genauigkeit periodisch wiederholt werden; beispielsweise nach längerem Nichtgebrauch.

Die benötigte Zeit für eine Messung mit **HOLD** hängt stark von allfälligen Vibrationen des Messobjektes ab. Möglicherweise ist es, bei stärkeren Vibrationen unmöglich, dass die Kondition (mehrere aufeinanderfolgende identische Messwerte) für einen gültigen Messwert je erfüllt wird.
Um das +CLINO PLUS+ in diesem Fall wieder Einsatzfähig zu machen, stellen Sie dieses an einem Ort mit geringeren Vibrationen auf und beenden Sie die Messung. Mit der Tastenfolge für Reset (Kapitel 2.11) können Sie das +CLINO PLUS+ sofort in seine Grundeinstellung versetzen, verlieren jedoch dabei alle gespeicherten Einstellungen; Kalibrierwerte bleiben erhalten.

2.6 MASSEINHEITENWAHL

Falls Sie die Anzeige der Neigungsmesswerte in einer anderen als der aktuellen Masseinheit wünschen, so verschieben Sie durch mehrmaliges Drücken der Taste ▲ "ON/MODE " den Auswahlzeiger nach rechts. Erreicht der Auswahlzeiger die Position "UNIT" so verschwindet dieser und gleichzeitig blinkt die angezeigte, aktuelle Einheit.

Durch Betätigung der Taste ● "SELECT/PRINT" können Sie nun nacheinander, alle verfügbaren Einheiten und Anzeigeformate einstellen. Sobald die gewünschte Masseinheit im gewünschten Format blinkend angezeigt wird, kann diese durch Betätigung der Taste ■ "ENTER/HOLD" als aktuelle Masseinheit übernommen werden. Die Einstellung bleibt bis zur nächsten Änderung der Masseinheit erhalten.

ACHTUNG! Sonderfälle:

- Keine Masseinheit auf der Anzeige = Artillerieпromille.
- Masseinheit mm/m und Auswahlzeiger auf Position "REL.BASE" = mm über eine relative, veränderbare Basislänge.
- Masseinheit "/10" ; Zoll per 10 Zoll und Auswahlzeiger auf Position "REL.BASE" = Zoll über eine relative, veränderbare Basislänge.

Folgende **Masseinheiten** können angewählt werden:

Anzeige/Format	Masseinheit	Kennbuchstabe für Ausdruck (z.B. Hyperterminal)
00°00’	Grad/Min	G
00’00’’	Min/Sek	S
00.00 gon	Neugrad/2 Dez	O
.0000 gon	Neugrad/4 Dez	O
00.00 mm/m	mm/rel.Basis 2 Dez	L
.0000 mm/m	mm/rel.Basis 4 Dez	L
.0000 "/10"	Zoll/rel.Basis 4 Dez	H
0000	Artillerieпromille A‰	A (Display ohne Anzeige)
00.00 mm/m	mm/m / 2 Dez.	M
.0000 "/10"	Zoll/10 Zoll	I
.0000 "/12"	Zoll/12 Zoll	K
00.00 mrad	Milliradian/2 Dez	R
00 00 mrad	Milliradian	R
00.00°	Grad/2 Dez	D
.0000°	Grad/4 Dez	D

2.7 RELATIVE BASIS ÄNDERN / SPEICHERN

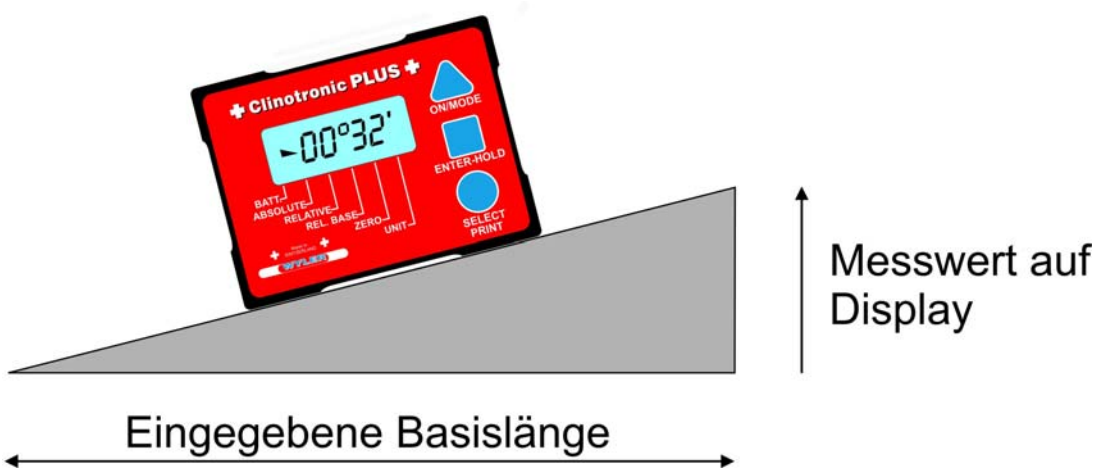
Das +CLINO PLUS+ verfügt über einen Anzeigemodus, welcher die Höhe am Ende einer geneigten Linie von einstellbarer Länge anzeigt. "Messen mit relativer Basis in mm oder in Zoll"
In der Grundeinstellung sind die Längen 100 mm resp. 10 Zoll gespeichert. Um diese Längen zu verändern oder um festzustellen welche Längen gegenwärtig gespeichert sind, gehen Sie wie folgt vor:
Verschieben Sie durch wiederholtes betätigen der Taste ▲ “ON/MODE " den Auswahlzeiger am unteren Rand der Anzeige bis zur Position "REL.BASE"
Drücken Sie nun die Taste ● “SELECT/PRINT " danach zeigt das +CLINO PLUS+ den gespeicherten Wert an.
Mit weiteren Betätigungen der Taste ● “SELECT/PRINT“ wechseln Sie abwechslungsweise zwischen dem metrischen und dem "Zoll" Speicher hin und her.
Mit dem gewünschten Wert (Einheiten beachten; "/10" für Zoll Speicher; mm/m für metrischen Speicher) auf der Anzeige, drücken Sie die Taste ■ “ENTER/HOLD ". Der Auswahlzeiger springt unter die erste Digitalstelle.
Mittels Taste ▲ “ON/MODE kann nun diese Digitalstelle verändert werden. Jeder Tastendruck erhöht den Wert dieser Stelle um 1.
Benützen Sie die Taste ● “SELECT/PRINT " um den Auswahlzeiger unter die nächste Digitalstelle zu bewegen. Bearbeiten Sie die nötigen Digitalstellen bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Der angezeigte Wert ist die zu benützende Basislänge in Millimeter oder in ganzen Zoll je nach bearbeitetem Speicher.

Drücken Sie nun die Taste ■ “ENTER/HOLD " um den neuen Wert zu speichern. Der neue Wert bleibt auch bei ausgeschaltetem +CLINO PLUS+ bis zur nächsten Änderung der Masseinheit gespeichert.
Das +CLINO PLUS+ schaltet nach dieser Operation automatisch in den zuletzt verwendeten Messmodus um. Die Messwerte werden in der zuletzt verwendeten Masseinheit angezeigt.

Falls nötig, ändern Sie die Masseinheit. Für Messungen mit relativer Basis stehen folgende Masseinheiten zur Verfügung:

00.00 mm/m	Mit Auswahlzeiger auf Position "REL.BASE"
.00 00 "/10"	Mit Auswahlzeiger auf Position "REL.BASE"

Für Messungen mit relativer Basis gilt folgende Konvention:



2.8 HOLD - FUNKTION

Diese Funktion kann in allen Messmodi ausgeführt werden. Drücken sie die Taste ■ "ENTER/HOLD" (oder Knopf am der Fernauslösung oder Infrarot-Zapper). Während das +CLINO PLUS+ auf einen gültigen Messwert (mehrere aufeinanderfolgende, identische Werte müssen anstehen) wartet, erscheint auf der Anzeige ◢ 00°00' . Da es praktisch unmöglich ist, während Manipulationen einen gültigen Messwert zu erhalten, dürfen Sie das +CLINO PLUS+ auch nach der Tastenbetätigung noch am Messort aufbringen.
Sobald die Konditionen für einen gültigen Messwert erfüllt sind, wird dieser blinkend angezeigt. Zum Ablesen dürfen Sie das +CLINO PLUS+ vom Messort entfernen; der Messwert ist "eingefroren".
Drücken Sie die Taste ● "SELECT/PRINT " wird der Messwerte über den Datenausgang RS485 auf ein angeschlossenes Gerät ausgegeben. Gleichzeitig wird der „Hold – Mode“ aufgehoben.

Die benötigte Zeit für eine Messung mit HOLD hängt stark von allfälligen Vibrationen des Messobjektes ab. Möglicherweise ist es, bei stärkeren Vibrationen, unmöglich, dass die Kondition (mehrere aufeinanderfolgende identische Messwerte) für einen gültigen Messwert je erfüllt wird.

Um das +CLINO PLUS+ wieder in den Messmodus zu versetzen, kann der „HOLD-Mode“ durch Drücken der Taste ● "SELECT/PRINT vorzeitig abgebrochen werden.

2.9 PRINT - FUNKTION.

Durch Drücken der Taste ● "SELECT/PRINT " wird der Messwerte über den Datenausgang RS485 auf ein angeschlossenes Gerät ausgegeben.
Die Anschlussmöglichkeiten werden im Anhang gesondert behandelt.

2.10 ABBRUCH

Sie haben mit dem Ändern eines Parameters begonnen und möchten die eingeleitete Änderung ungeschehen machen. Sofern die Parameteränderungen noch nicht durch die Taste ■ "ENTER/HOLD " bestätigt wurden, ist ein Abbruch möglich. Drücken Sie die Taste ▲ "ON/MODE " und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie dann die Taste ● "SELECT/PRINT ", um die "alten" Parameter weiter zu verwenden.

DIE RETTUNG, WENN SIE VERSEHENTLICH DAS KALIBRIERPROGRAMM AUFGERUFEN HABEN!

2.11 RESET

Das +CLINO PLUS+ reagiert nicht mehr auf Tastendruck oder verfügt über eine merkwürdige Anzeige. Vermutlich haben Sie eine uns noch unbekannte, falsche Bedienung vorgenommen.

Sie wollen das +CLINO PLUS+ in den Grundmodus versetzen, d.h. alle von Ihnen eingegebenen Werte zurücksetzen.

Sie sind aus speziellen Gründen (Probleme beim Nullen oder bei der HOLD – Funktion) zu dieser Massnahme gezwungen.

Drücken Sie die Taste ▲ " ON/MODE " und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie dann zusätzlich die Taste ■ " ENTER/HOLD " während mindestens 10 Sekunden.

Ausser den Kalibrierwerten sind **alle eingegebenen Parameter verloren**, resp. auf Standardwerte gesetzt.

Das +CLINO PLUS+ ist jetzt wie folgt eingestellt:

Messmode	absolut
Masseinheit	mm/m 2 Dezimalen
Relative Basis	100mm und 10 Zoll
Absoluter Nullpunkt	verloren, Kapitel 2.5
Relativer Nullpunkt	verloren, Kapitel 3.2

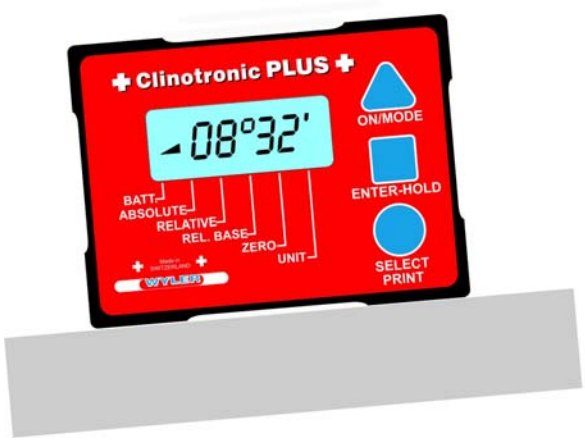
2.12 DATENAUSGANG

Diese Schnittstelle kann zum Anschluss eines WYLER-Gerätes (z.B. Levelmeter 2000, WYLER T/C, usw.) oder zum Anschluss an die RS 232- oder USB-Schnittstelle (mittels Spezialkabel WYLER) eines PC's verwendet werden.

3. ANWENDUNG

3.1. ABSOLUTMESSUNG

Für genaue Messungen ist es vorteilhaft, den absoluten Nullpunkt vor Messbeginn, wie in Kapitel 2.5. beschrieben, neu zu setzen. Danach zeigt das +CLINO PLUS+, wenn dieses auf ein Messobjekt aufgesetzt wird, direkt die Abweichung der Messfläche bezogen auf die absolute Horizontale resp. Vertikale an.



Nach rechts ansteigend / +08°32'

Nach rechts abfallend / -08°32'

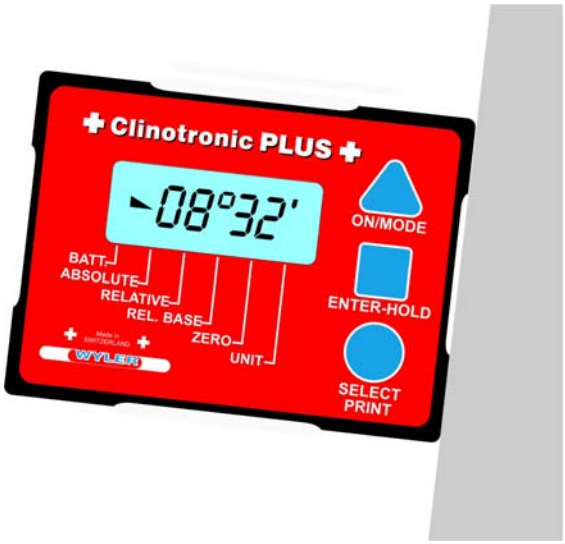
3.2. RELATIVE MESSUNG

Das +CLINO PLUS+ auf die Referenzfläche aufsetzen. Mittels der Taste ▲ "ON/MODE " den Operationsmodus "RELATIVE" auswählen; der Auswahlzeiger blinkt. Mit der Taste ■ ENTER/HOLD " wird die Operation "setzen des relativen Nullpunktes" gestartet. Nach kurzer Zeit erscheint ◢ 00°00' auf der Anzeige; das +CLINO PLUS+ ist für relative Messungen bereit. Wird Das +CLINO PLUS+ nun auf andere Messflächen aufgesetzt, so zeigt es jeweils die Abweichung zur eben gesetzten Referenz an. Mit der Taste ▲ "ON/MODE " kann jederzeit wieder zum Modus "Absolutmessung" zurückgekehrt werden.

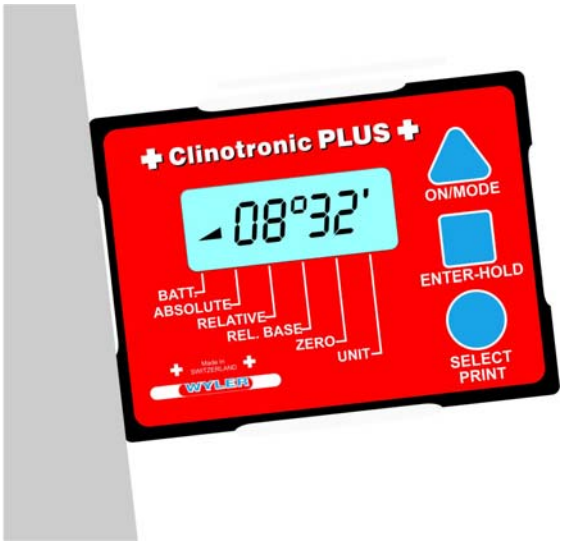
3.3 MESSUNG GROSSER WINKEL

Die vier Flächen am Gehäuseumfang sind eben und rechtwinklig zu einander bearbeitet, jede dieser Flächen kann als Messbasis eingesetzt werden. Jeder Neigungswinkel grösser als der Messbereich des Sensors (± 45 Grad) kann durch Auswahl der entsprechenden Messbasis gemessen werden.

Vertikale und horizontale Messungen / Messung mit den verschiedenen Messbasen



Neigung rechts abfallend



Neigung rechts ansteigend

Neigung rechts ansteigend

Neigung rechts leicht ansteigend

3.4 AUSSCHALTEN DES GERÄTES

Durch anhaltendes Drücken der Taste ▲ “ON/MODE " während mind. 3 Sekunden kann das Gerät ausser Betrieb gesetzt werden.

Hinweis:
Bei Fremdspeisung des Gerätes kann das Gerät nicht ausgeschaltet werden

4. TECHNISCHE DATEN

4.1. SPEZIFIKATIONEN ALLGEMEIN

Measuring range/ Messbereich		**± 10 Arcdeg**	**± 30 Arcdeg.**	**± 45 Arcdeg**
Calibration / Kalibrierung	last values at / letzte Werte bei:	± 10 Arcdeg	± 30 Arcdeg	± 50 Arcdeg
Settle time / Messzeit	value available after / Anzeige nach:	< 2 Secs.		
Resolution / Auflösung	dep. on units set / abhängig von Einstellung	5 Arcsec (0.025 mm/m)	5 Arcsec (0.025 mm/m)	5 Arcsec (0.025 mm/m)
Limits of Error / Fehlergrenze		< 1 Arcmin + 1Digit	< 1.5 Arcmin + 1Digit	< 2 Arcmin + 1Digit
Temp. coeff. / Temperatur-Koeff.	zero and scale / Null und Skala	<0.01 Arcdeg/°C	<0.01 Arcdeg/°C	<0.01 Arcdeg/°C
Data connection / Anschluss		RS485 / asynchron / 7 Bit / 2 Stop Bit / no parity / 9600 Baud		
Battery / Batterie		1 x Size AA 1.5V Alkaline		
Battery life / Betriebsdauer	in full operation / Vollbetrieb	Size AA 1.5V Alkaline / 25 hrs		
Housing / Gehäuse	aluminium hard anodised / Alu harteloxiert	100 x 75 x 30 mm		
Weight / Gewicht		400 g inkl. Batterie		
Temp. range / Temp. –Bereich	operating / Betriebstemperatur storage / Lagertemperatur	0 to 40 °C. -20 to 70 °C.		
CE Konformität / CE conformity	Emmissionen/ Emission: erfüllt / fulfilled: Störfestigeit/ Immunity: erfüllt / fulfilled:	EN61000-6-3 EN61000-6-2		

4.2 SPEZIFIKATIONEN FÜR DATENANSCHLUSS

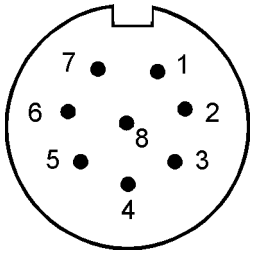
4.2.1. Datenübertragung: Asynchron / 7 Data Bit / 2 Stop Bit / No Parity / 9600 Baud

4.2.2. Anschlussbelegung / Stecker

Stecker: 8pol Binder Serie 712 Buchse

PIN-Belegung:

- 1
- 2 GND
- 3 +5V
- 4 RTA
- 5 RTB
- 6
- 7 RTS
- 8



Ansicht von aussen

Hinweis: Weitere Details zum Thema „Schnittstellen“ siehe **ANHANG A**

4.2.3. Anschlussmodus
I) +CLINO PLUS+ (Kompatibilitäts) – MODUS

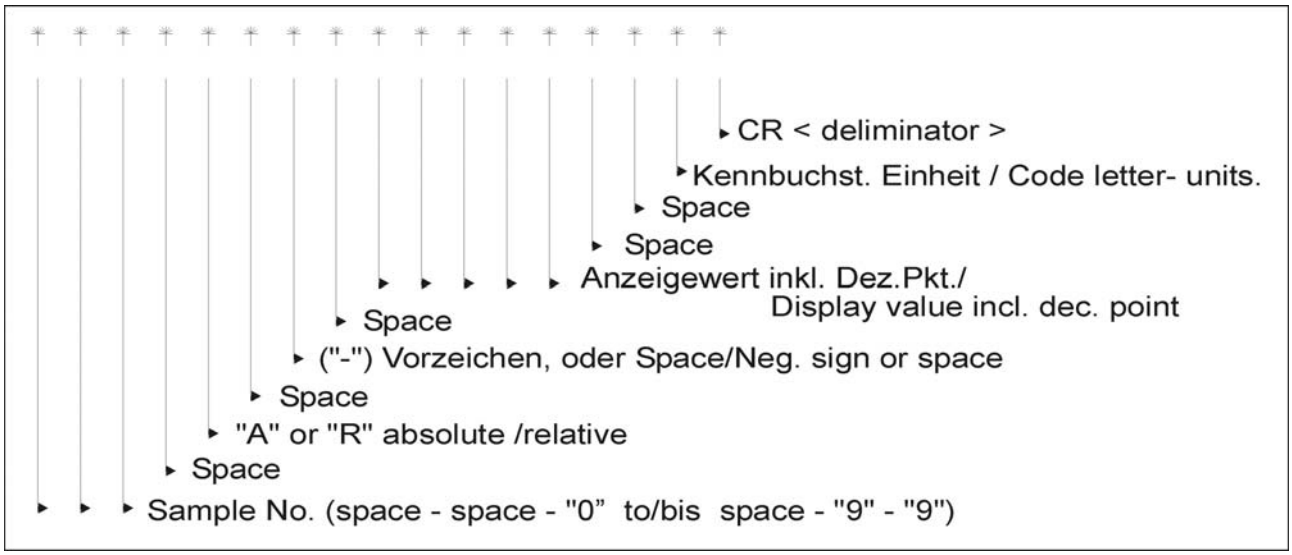
Verwendete Abfrageart

- Gerät sendet nach dem Drücken der SELECT/PRINT Taste eine Antwort (Response) aus.
- Gerät geht nach dem Empfang einer Anfrage (ASCII Buchstaben ‚H') in den HOLD-MODE.
- Gerät sendet nach dem Empfang einer Anfrage (ASCII Buchstaben ‚P') eine Antwort (Response) aus.

Zeitlicher Ablauf des Datenaustausches

- Sofort nach dem Empfang einer für den Sensor bestimmten Anfrage beginnt der Sensor mit dem Senden der Antwort.
- Das Open Drain Signal RTS (Request To Send) wird dabei für die Dauer der Antwortübermittlung auf GND gezogen.

Verwendetes Antwort-Format
Frame der Übertragung: (Alles ASCII - Zeichen)



II) +CLINO PLUS+ -Modus

Verwendeter Zeichensatz

- ASCII Zahlen ‚0' .. ‚9'
- ASCII Buchstaben ‚A' .. ‚F'
- ASCII Sonderzeichen ‚~'
- ASCII Steuerzeichen <CR>

Verwendete Abfrageart

- Sensor gibt von sich aus keine spontanen Meldungen aus.
- Sensor sendet nur nach dem Empfang einer Anfrage (Command) eine Antwort (Response) aus.
- Sowohl für die Anfragen als auch für die Antworten wird das gleiche Datentransfer-Format verwendet.

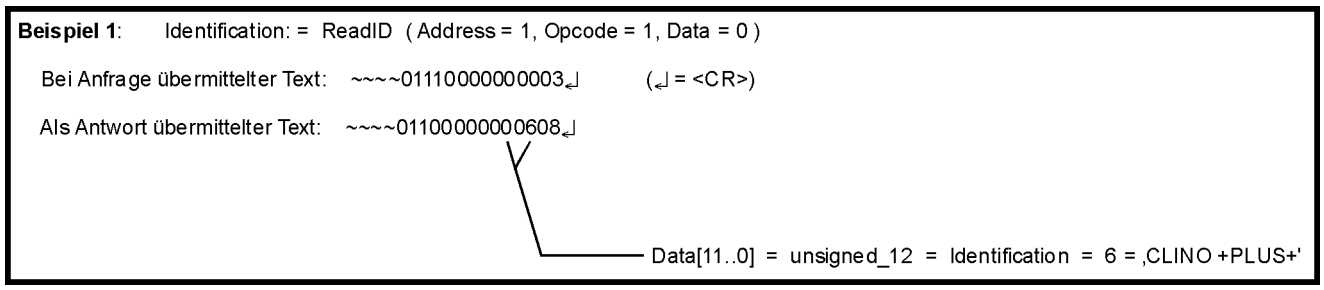
Zeitlicher Ablauf des Datenaustausches

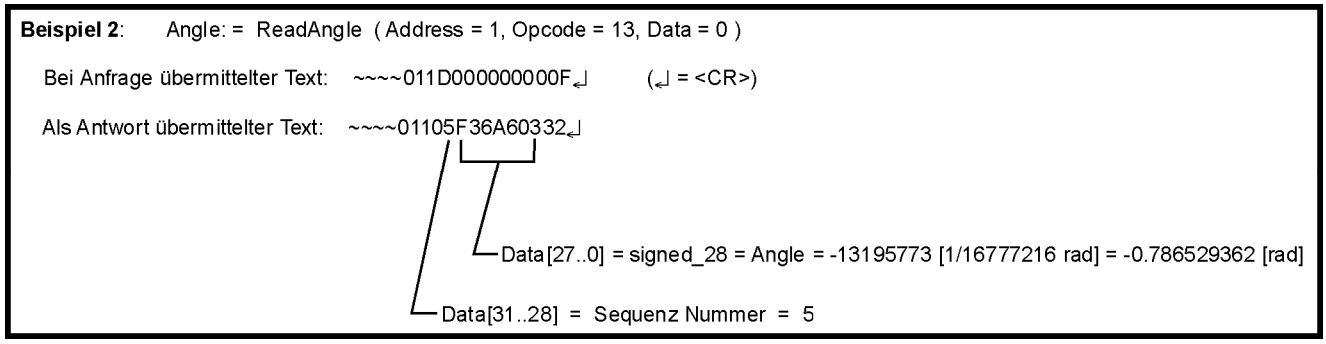
- Eine Anfrage kann mit maximaler Geschwindigkeit oder auch mit kurzen wie auch langen Zeitintervallen zwischen den einzelnen Zeichen zum Sensor gesendet werden.
- Sofort nach dem Empfang einer für den Sensor bestimmten Anfrage beginnt der Sensor mit dem Senden der Antwort.
- Das Open Drain Signal RTS (Request To Send) wird dabei für die Dauer der Antwortübermittlung auf GND gezogen.

Verwendetes Datentransfer-Format

Header	ASCII ‚~‘	(Anfang der Anfrage oder Antwort)		
	ASCII ‚~‘	(mindestens 4 dieser Zeichen sollten gesendet werden)		
	ASCII ‚~‘			
	ASCII ‚~‘			
Address	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[7..4]	⇒ +	(Sensor Ziel oder Quellen Adresse)
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[3..0]	⇒ +	
	ASCII ‚1‘			
Opcode	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[3..0]	⇓ +	(Anfrage Nr. oder Antwort Status)
Data	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[31..28]	⇓ +	(Anfrage oder Antwort Daten)
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[27..24]	⇓ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[23..20]	⇓ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[19..16]	⇓ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[15..12]	⇓ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[11..8]	⇓ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[7..4]	⇓ +	
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[3..0]	⇓ +	
CheckSum	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[7..4]	⇒	(Prüfsumme zur Datensicherung)
	ASCII ‚0‘ .. ‚9‘ ‚A‘ .. ‚F‘	Bit[3..0]		
Trailer	ASCII <CR>	(Ende der Anfrage oder Antwort)		

Beispiele zu +CLINO PLUS+ -Modus





5. INFRAROT-ZAPPER / IR-AUSLÖSER

Auf Wunsch wird das CLINORONIC PLUS mit einem sogenannten Infrarot-Zapper ausgeliefert. Der Infrarot-Empfänger befindet sich unter der Frontfolie.

5.1 Betrieb

Beim Drücken der Taste am IR-Zapper sendet dieser einen einmaligen Infrarot-Code an das CLINOTRONIC PLUS. Wenn

- die **LED** am IR-Zapper **grün blinkt**, wird ein Infrarot-Code gesendet
- die **LED** am IR-Zapper **rot blinkt**, muss die Batterie ersetzt werden

5.2 „TEACH-IN“ des IR-Auslösers (Zapper)

Um beim parallelen Betrieb mehrerer CLINOTRONIC PLUS zu verhindern, dass gegenseitig Messungen ausgelöst werden, können die IR-Auslösegeräte über die TEACH-IN-Funktion einem CLINOTRONIC PLUS zugeordnet werden.

Vorgehen **TEACH-IN**:

- Das CLINOTRONIC PLUS muss eingeschaltet werden
- Am CLINOTRONIC PLUS die Taste **<SELECT/PRINT>** gedrückt halten
- Das Infrarot-Auslösegerät (IR-Zapper) gegen das CLINOTRONIC PLUS richten
- Am Infrarot-Auslösegerät (IR-Zapper) den **Auslösetaster** solange drücken, bis der Balken oben links in der Anzeige zu blinken aufhört.

Das TEACH-IN wird vor der Auslieferung bereits vorgenommen.

6. UNTERHALT

6.1 KALIBRIERUNG

Ein reservierter Bereich des eingebauten Speichers enthält Kalibrierdaten, welche in definierten Schritten den gesamten Messbereich abdecken. Vor jeder Messwertanzeige wird auf diese Daten zurückgegriffen. Eine spezielle Interpolationsrechnung ermittelt den genauen Korrekturwert, sodass dieser im Anzeigewert berücksichtigt werden kann. Beim Hersteller sorgt ein automatisierter Kalibrierprozess, basierend auf einer hochpräzisen Teilvorrichtung, für das Speichern der Kalibrierdaten.
Sofern präzise Einrichtungen zum Einstellen vorgegebener Neigungswinkel (Teilkopf, Sinuseinrichtung usw.) vorhanden sind, ist eine Neukalibrierung jederzeit möglich.

Das **Kalibrierprogramm** kann auch mit Tastenbedienung gestartet werden und erlaubt somit jederzeit eine Neukalibrierung. Das folgende Beispiel betrifft ein +CLINO PLUS+ mit einem Messbereich von ±45 Grad. Der Ablauf gilt grundsätzlich auch für +CLINO PLUS+ mit anderen Messbereichen.

1 Das +CLINO PLUS+ auf der Referenzeinrichtung montieren. Neigung - 50 Grad einstellen; nach rechts abfallend (Blick auf Anzeige, Datenausgang rechts). Das Kabel mit Fernauslöserknopf am Datenausgang anschliessen. Falls vorhanden, kann der Kalibriervorgang auch mit dem IR-Zapper ausgelöst werden.

2 Das Kalibrierprogramm starten. Es ist vorteilhaft, wenn der Kalibrierung ein Prozesssor-Reset (gemäss Kapitel 2.11) vorangestellt wird. Drücken Sie die Taste ▲ " ON/MODE " und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie dann die Taste ■ " ENTER/HOLD " für länger als eine Sekunde.

Das Kalibrierprogramm wird eingeleitet, indem zuerst die Taste ● SELECT/PRINT gedrückt und festgehalten wird. Danach wird die Taste ■ ENTER/HOLD gedrückt und beide Tasten sind während mindestens 5 Sekunden gemeinsam gedrückt zu halten.
Achtung: Die Reihenfolge der Tastenbedienung ist wichtig!
Das Kalibrierprogramm ist erfolgreich gestartet wenn auf der Anzeige blinkend ◣ 50.00° (der erste Kalibrierwert) erscheint.

3 Vor dem Registrieren des Wertes ist eine Kontrolle ob die Einstellung der Neigungsreferenz mit dem angezeigten Wert übereinstimmt unbedingt zu empfehlen. Durch Betätigung des Fernauslöseknopfes oder des Infrarot-Zappers oder, wenn diese nicht vorhanden sind, durch Betätigung der Taste ■ ENTER/HOLD wird der Einlesevorgang ausgelöst. Während dem Einlesen (einige Sekunden) darf das +CLINO PLUS+ nicht bewegt werden.

4 Sobald der Wert registriert und abgelegt ist, erscheint auf der Anzeige die nächste benötigte Einstellung. In 5 Grad Schritten werden der Reihe nach Einstellungen von ◣ 45.00° bis ◢ 50.00° verlangt.

Aufgrund der, während diesem Vorgang automatisch erhöhten Anforderung für die Gültigkeit eines Messwertes, kann eine Kalibrierung durch Vibrationen oder durch einen labilen Aufbau verunmöglicht werden.

5 Die Neigungsreferenz entsprechend dem neuen auf der Anzeige blinkenden Wert einstellen

6 Die Operationen 3 bis 5 wiederholen bis der letzte Wert ◢ 50.00° registriert ist

7 Nachdem der letzte Wert eingelesen ist, kehrt das +CLINO PLUS+ in den vor der Kalibrierung benützten Modus zurück oder, falls dieser durch Prozessor-Reset gelöscht wurde, wird der Standard - Modus eingestellt.

WICHTIG! Vor Beginn einer Absolutmessung ist unbedingt der absolute Nullpunkt neu zu setzen

6.2 ZUBEHÖR / ERSATZTEILE

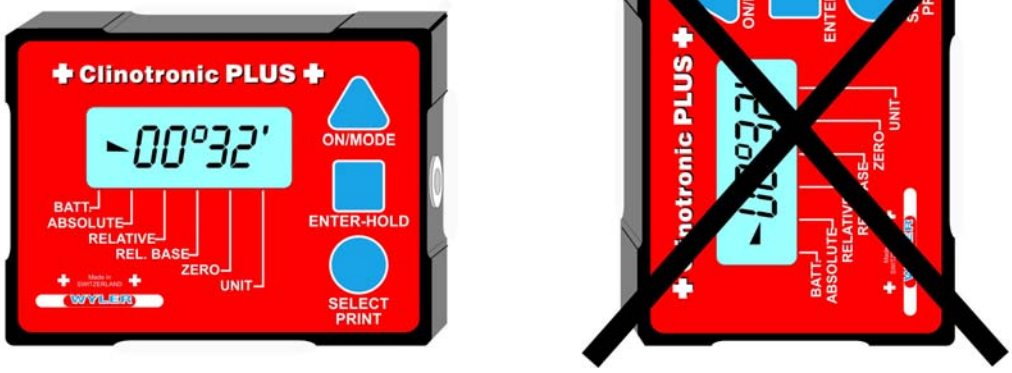
Folgende Teile sind lieferbar:

Batterie	1 x Size AA 1.5V Alkaline oder 1 x Size AA 3.0V MnO2-Lithium	Art. Nr. 604-012-0001 604-012-0002
Serielles Kabel	RS232 Wandlung von RS485	Art. Nr. 015-025-928-232
Interface-Stecker +CLINO PLUS+ zu PC (RS232)	Damit kann das +CLINO PLUS+ mit der seriellen (RS 232) Schnittstelle eines Personal-Computers verbunden werden.	Art. Nr. 065-STECKER-232
Kabel 2.5m als Verbindung von +CLINO PLUS+ zu Interface-Stecker	Damit kann das +CLINO PLUS+ mit der seriellen (RS 232) Schnittstelle eines Personal-Computers mittels Interface-Stecker verbunden werden.	Art. Nr. 065-025-878-001
Kabel 1.8m als Verbindung von +CLINO PLUS+ zu USB-Anschluss	Damit kann das +CLINO PLUS+ mit der USB- Schnittstelle eines Personal-Computers verbunden werden.	Art. Nr. 015-018-468-USB
Kabel 2.5m mit Fernauslöserknopf	Zum Auslösen des Messvorgangs beim Kalibrieren oder zum Auslösen der Holdfunktion ohne direkte Berührung.	Art. Nr. 015-025-8D1PLUS
Infrarot-Zapper	Zum Auslösen des Messvorgangs beim Kalibrieren oder zum Auslösen der Holdfunktion ohne direkte Berührung.	Art. Nr. 015-005-005
Diverse Messbasen	Flach und prismatisch in Längen von 100 mm bis 300 mm	
Diverse Gewinde- und Magneteinsätze		Siehe Anhang B

7. LAGERUNG

7.1 Lagerung Gerät

Für lange Lagerperioden soll das +CLINO PLUS+ auf keinen Fall in einer Lage mit senkrechter Längsachse stehen. Falsche Lagerung kann zu erheblichem Drift während der Erholungszeit führen.

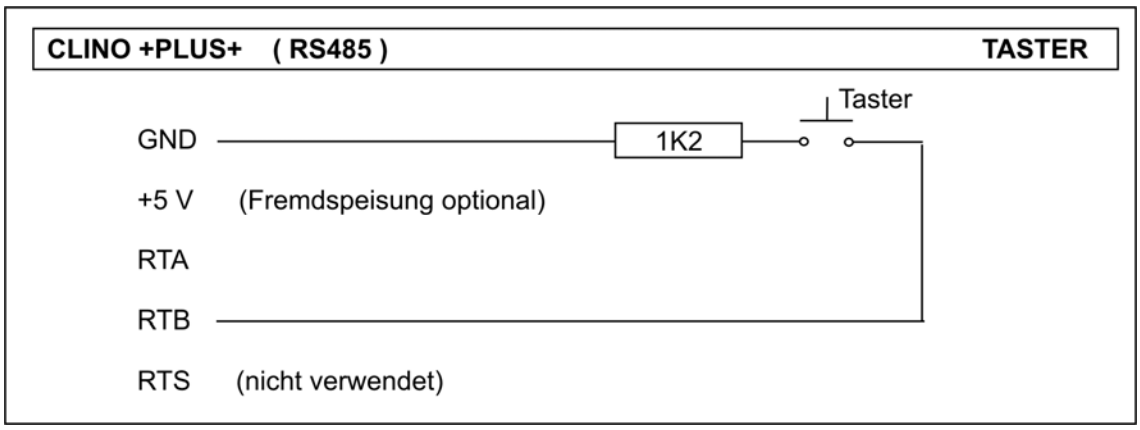


7.2. Lagerung Batterien / Pflege der Batterien

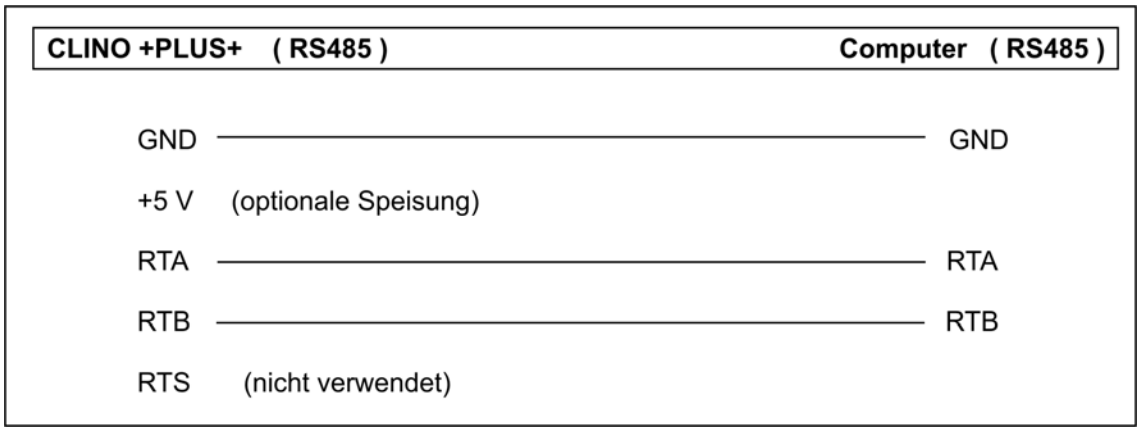
Lesen Sie die Instruktionen und Hinweise im Handbuch, bevor Sie die Batterien einsetzen. Stellen Sie sicher, dass die Batterien richtig eingesetzt sind. Beachten Sie die Symbole PLUS (+) und MINUS (-) am Ende der Batterien. Halten Sie die Batteriekontakte sauber und reinigen Sie diese gegebenenfalls vorsichtig mit einem weichen Lappen. Achten Sie beim Ersetzen der Batterien auf die vom Hersteller vorgegebene Spezifikation und Grösse. Bei längerem Nichtgebrauch ist es ratsam, die Batterien aus dem Gerät zu entfernen und an einem trockenen Ort bei Raumtemperatur zu lagern. Werfen Sie die gebrauchten Batterien nicht ins offene Feuer. Batterien dürfen nicht aufgeladen werden, ausser es ist ein Vermerk „rechargeable“ auf der Batterie aufgebracht.

ANHANG A

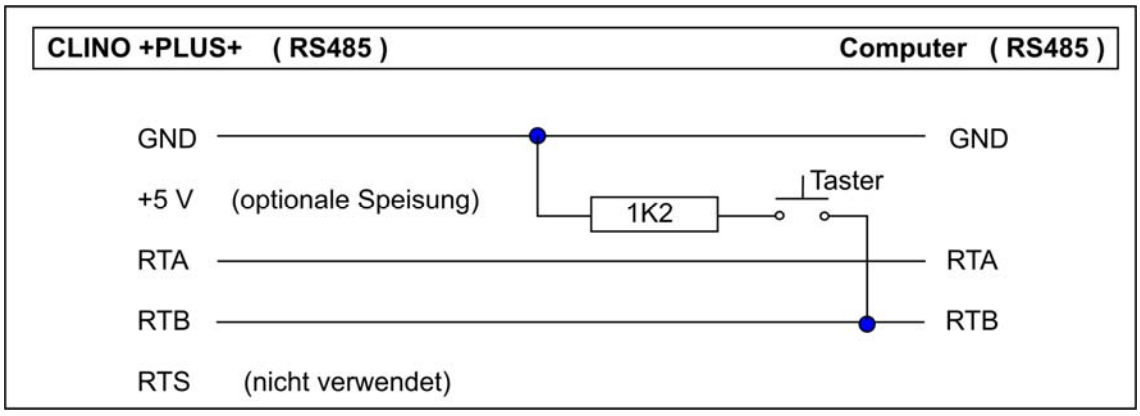
a) Anschluss eines externen Tasters an ein +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle



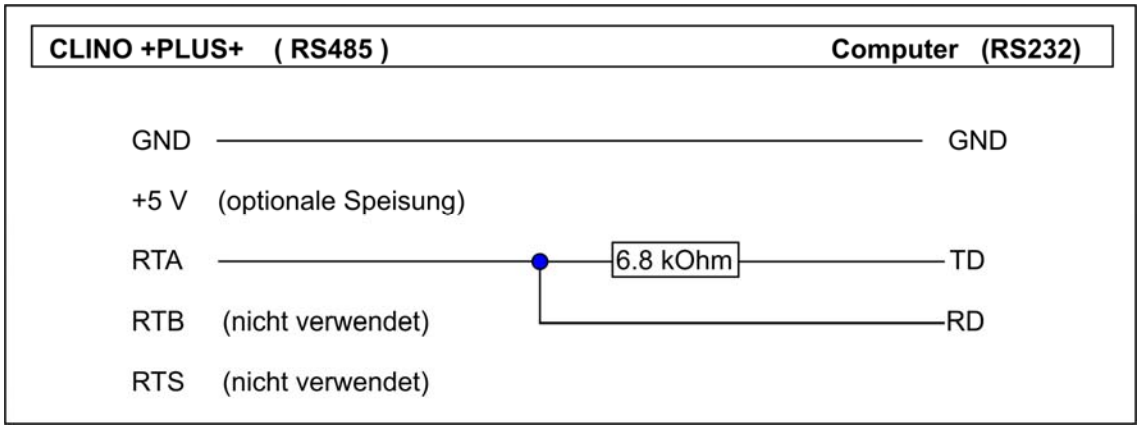
b) Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS485 Schnittstelle



c) Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS485 Schnittstelle / <u>mit Taster</u>

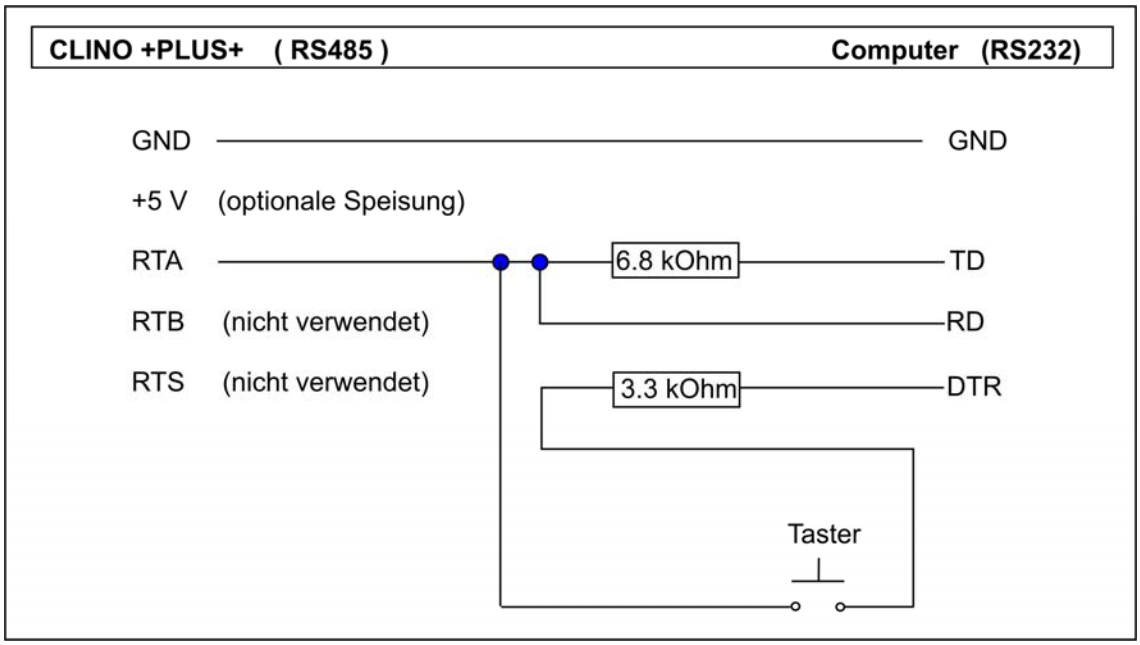


d) Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS232 Schnittstelle

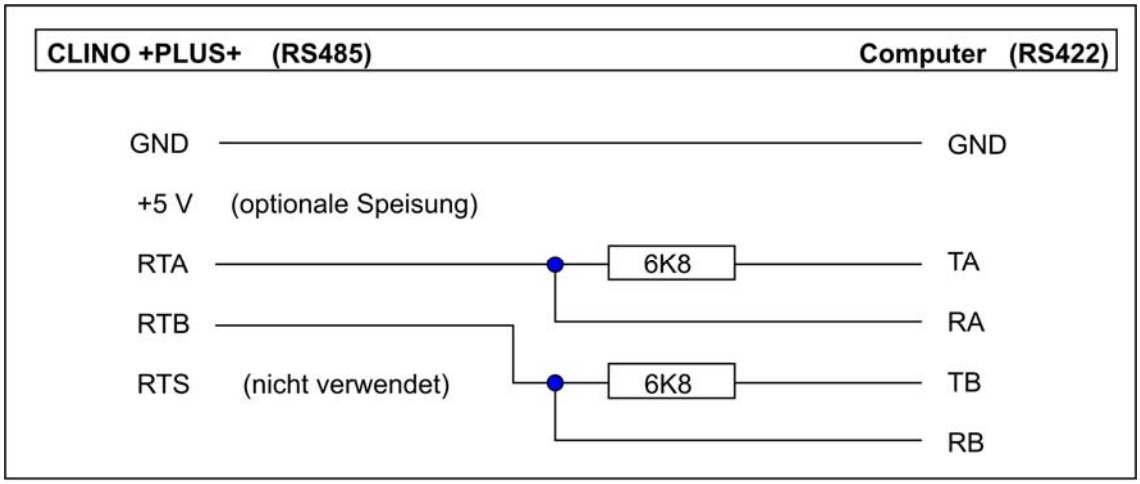


Hinweis: Kabel und Interface-Stecker können bei WYLER AG oder Ihrem Fachhändler bezogen werden

e) Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS232 Schnittstelle / mit Taster



f) Anschluss eines +CLINO PLUS+ mit RS485 Schnittstelle an einen Computer mit RS422 Schnittstelle

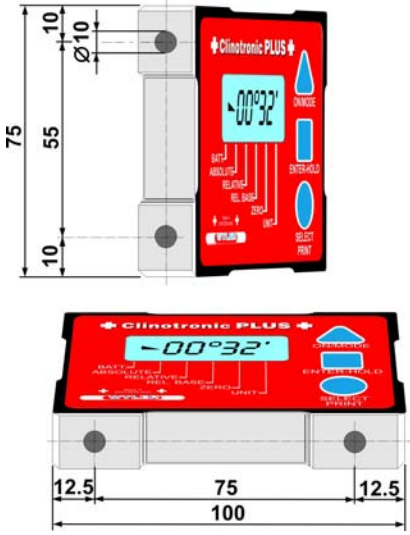


Entsorgung von Batterien / Akkus:
Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt. Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden. Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

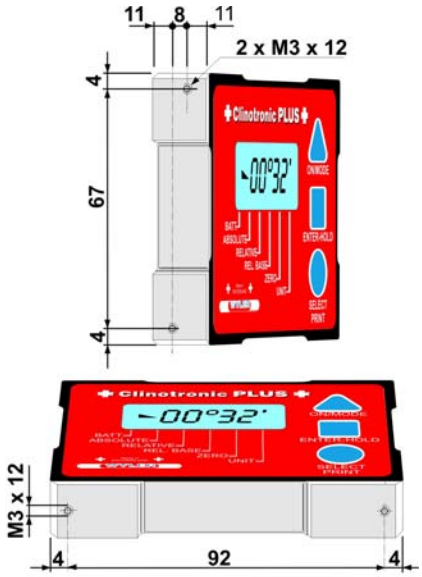
ANHANG B

Befestigung des +CLINO PLUS+

- Sonderausführungen des Gehäuses mit in die Messbasen eingearbeiteten Permanentmagneten sind auf Anfrage lieferbar.
- Bohrungen mit Gewinden können während der Fertigung angebracht werden.
- Beide Massnahmen haben einen Aufpreis sowie eine verlängerte Lieferzeit zur Folge.



Magneteinsätze



Gewindeeinsätze

Standarddimensionen für Magneteinsätze und Gewinde

ANHANG C / CLINOMASTER ZUR KALIBRIERUNG DES +CLINO PLUS+

Die Messunsicherheit verkleinern. Vergessen Sie Einflüsse durch Alterung von Materialien und Elektronikbauteilen. Befreien Sie sich von der Ungewissheit nach einer Misshandlung des CLINOTRONIC.

QUALITÄTSSICHERUNG / KALIBRIERUNG

- CLINOMASTER ist die Antwort, wenn eine Rückführbarkeit der CLINOTRONIC Kalibrierdaten gefragt ist
- CLINOMASTER weist 21 präzis vorgegebene Neigungswinkel in 5-Grad Schritten auf
- CLINOMASTER erlaubt die einfache und blitzschnelle Kontrolle der Messgenauigkeit eines Neigungsmessers
- CLINOMASTER ist das perfekte Meisterstück zum Kalibrieren des CLINOTRONIC
- CLINOMASTER zusammen mit CLINOTRONIC sind ein Paar welches keine Zweifel aufkommen lassen

Auf Wunsch auch mit Zertifikat lieferbar / WYLER AG Art. no. 015-000-021

ANHANG D / REPARATUR VON MESSGERÄTEN

Im Normalfall werden die Geräte zur Reparatur an den örtlichen WYLER-Partner (lokale Vertretung) gesandt. Dieser wickelt die Reparatur und die notwendigen administrativen Arbeiten für den Kunden ab.

Express Reparatur Service, ERS

Viele Kunden können die Geräte nicht über einen längeren Zeitraum entbehren, da die Instrumente täglich im Einsatz sind. Für diese Fälle wurde durch die Firma WYLER AG ein neuer Service eingerichtet, der „Express Reparatur Service, ERS“. Dank diesem Service kann die Durchlaufzeit, d.h. Transport vom Kunden zu der Firma WYLER AG und zurück sowie die Reparatur des Gerätes massiv verkürzt werden.

Vereinfacht sieht das Modell folgendermassen aus:

- Der Kunde meldet den Reparaturfall im jeweiligen Land dem WYLER-Partner
- Der WYLER-Partner orientiert den Kunden über die Möglichkeit des ERS mit den damit verbundenen Vorteilen und Konsequenzen, wie z.B.
    - kurze Durchlaufzeiten
    - Zustimmung zur Reparatur bis 65% des Neupreises
    - Transportverpackung
    - Kostenrahmen des ERS
- Wenn sich der Kunde zur Nutzung des ERS entschieden hat, meldet er dies mit den entsprechenden Informationen entweder dem WYLER-Partner oder der WYLER AG direkt
- Der Kunde erhält alle notwendigen Informationen zur reibungslosen Abwicklung, der Kunde muss lediglich das Produkt ordnungsgemäss verpacken und das Formular für den **TNT Service** ausfüllen sowie dem Transportdienst die Abholbereitschaft melden. Alles Andere läuft automatisch ab
- Die so bei WYLER eingehenden Produkte werden mit **erster Priorität** behandelt, der Kunde erhält das Instrument mit dem gleichen Transportdienst zurück
- Die Rechnungsstellung erfolgt über den WYLER-Partner im Land

Nutzen Sie die Möglichkeit dieses Services, damit Sie das WYLER Instrument in kürzester Zeit wieder zur Verfügung haben. Bei Unklarheiten setzen Sie sich mit der WYLER AG in Verbindung; wir helfen Ihnen gerne damit der ERS erfolgreich eingesetzt werden kann.

ANHANG E / FEHLERMELDUNGEN

OUER	Overrange, der Messwert liegt ausserhalb des Messbereiches.
UnLt	Der Messwert kann mit der eingestellten Einheit nicht dargestellt werden.

WYLER AG
Im Hölderli
CH-8405 WINTERTHUR
Switzerland

Tel. 0041 (0) 52 233 66 66
Fax. 0041 (0) 52 233 20 53

Homepage: http://www.wylerag.com
E-Mail: wyler@wylerag.com